Suites Réelles

Forme explicite

$u_n = f(n)$

Exemple

- $u_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n + \ln(n+1)$

$u_3 = \left(\frac{1}{3}\right)^3 + \ln(4)$

$= \frac{1}{27} + 2\ln 2$

$u_{100} = \left(\frac{1}{3}\right)^{100} + \ln(101)$

Suite récurrente

$$\begin{cases} u_0 \text{ donné} \\ u_{n+1} = f(u_n) \end{cases}$$

Exemple :

$$\begin{cases} u_0 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = u_n e^{1-u_n} \end{cases}$$

$u_1 = u_0 e^{1-u_0}$

$= \frac{1}{2} e^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2}\sqrt{e}$

- $u_2 = u_1 e^{1-u_1}$

$= \frac{1}{2}\sqrt{e}\, e^{1-\frac{1}{2}\sqrt{e}}$

Suite intégrale

- $I_n = \int_a^b f_n(x)\,dx$
- $I_n = \int_a^n f(x)\,dx$

Exemple.

$I_n = \int_1^2 n x^2\,dx$

$= \left[n\frac{x^3}{3}\right]_1^2$

$= \frac{8}{3}n - \frac{1}{3}n$

$= \frac{7}{3}n.$

- $I_n = \int_1^n x\,dx$

$I_n = \left[\frac{x^2}{2}\right]_1^n$

$= \frac{n^2}{2} - \frac{1}{2}$